

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1962

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Yveline CROZAT

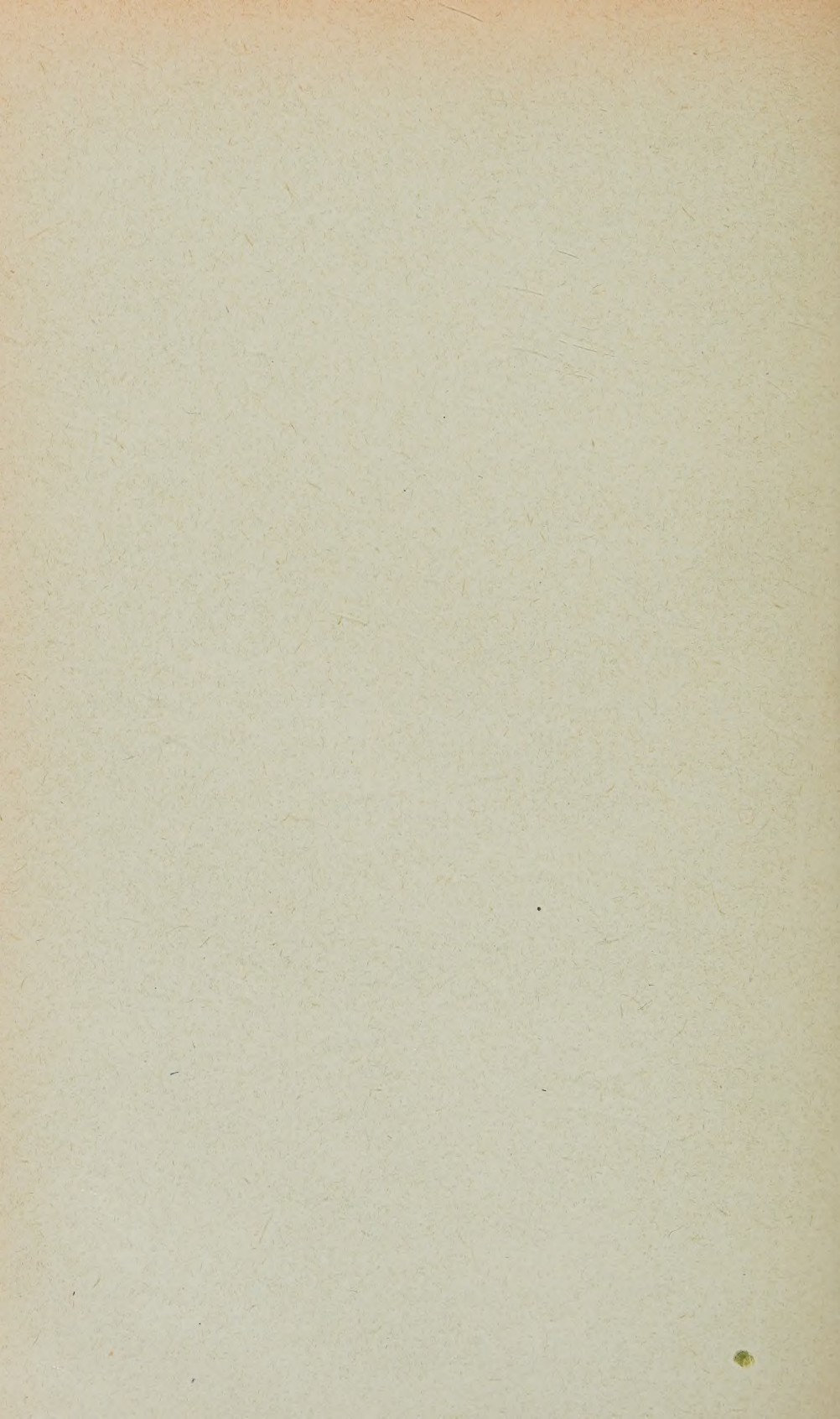
Née le 13 mars 1929, au Raincy (Seine-et-Oise)

Présentée et soutenue publiquement le 17 mai 1962

Aspect radiologique de l'évolution
des nécroses aseptiques spontanées
de la
tête fémorale après traitement chirurgical

Président : M. DESGREZ, Professeur

IMPRIMERIE
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1962



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1962

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Yveline CROZAT

Née le 13 mars 1929, au Raincy (Seine-et-Oise)

Présentée et soutenue publiquement le 17 mai 1962

Aspect radiologique de l'évolution
des nécroses aseptiques spontanées
de la
tête fémorale après traitement chirurgical

Président : M. DESGREZ, Professeur



IMPRIMERIE
R. FOULON & C^{ie}
29, RUE DEPARCIEUX, 29
PARIS — 1962

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonquet (P.), Olivier (E.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN : Léon BINET, *Membre de l'Institut*

1^{er} ASSESSEUR : Jean VERNE — 2^e ASSESSEUR : Gaston CORDIER

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.), SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Educat. phys. et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOLLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.), BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.), DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale ..	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Biochimie médicale	DESGREZ (P.), POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Parasitologie	BRUMPT (L.C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) PROFESSEURS TITULAIRES :

MM.

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales :	
<i>Beaujon</i> : LORTAT-JACOB (J.-L.) — <i>Cochin</i> : LÉGER (L.) — <i>Hôtel-Dieu</i> : PATEL (J.)	
— <i>Pitié</i> : CORDIER (G.) — <i>Saint-Antoine</i> : GOSSET (J.) — <i>Salpêtrière</i> : SICARD (A.)	
— <i>Tenon</i> : OLIVIER (Cl.).	
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurg. orthopédique et réparat. (Cochin)	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais) ..	GAUDART D'ALLAINES (F. DE)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec) ..	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades) ..	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilit. (St-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales :	
<i>Boucicaut</i> : LENÈGRE (J.) — <i>Broussais</i> : SOULIÉ (P.) — <i>Cochin</i> : JUSTIN-BESANÇON (L.) ;	
BROUET (G.) — <i>Hôtel-Dieu</i> : BARIÉTY (M.) — <i>Lariboisière</i> : SÈZE (S. DE) — <i>Pitié</i> :	
DREYFUS (G.) — <i>Saint-Antoine</i> : KOURILSKY (R.).	
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. DE)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales :	
<i>Baudelocque</i> : LACOMME (M.) — <i>Foch</i> (Suresnes) : MERGER (R.).	
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal) ..	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière) ..	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades) ..	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laënnec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière) ..	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard) . .	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine) ..	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique	PADOVANI (P.)
Sémiologie médicale	DOMART (A.)
Sémiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL :

Médecine	BOUR (H.), LHERMITTE (F.), PEQUIGNOT (H.)
--------------------	--

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÈGES ET MAÎTRES DE CONFÉRENCES-AGRÈGES

Anatomie :

MM. CABROL (C.); COUINAUD (C.);
GILLOT (C.); OLIVIER (G.).

Anatomie pathologique :

Mlle GAUTHIER-VILLARS (P.), *pr. s. ch.*; MM. ABELANET (R.); BUSSET (F.); CHOMETTE (G.); GOUYGOU (Ch.), *m. conf.*; NEZELOFF (Ch.); ORCEL (L.); PAILLAS (J.).

Anesthésiologie :

MM. KERN (E.); VOURC'H (G.).

Bactériologie :

MM. BARBIER (P.); CHRISTOL (D.);
LE MINOR (L.); TOURNIER (P.).

Biochimie médicale :

MM. BAULIEU (Et.), *m. conf.*; BOURILLON (R.); CARTIER (P.); DREYFUS (J.-Cl.); GONNARD (P.); KRUH (J.); JÉROME (H.).

Biologie appliquée à l'Éducation Physique et aux Sports :

M. PLAS (F.).

Carcinologie :

MM. BOIRON (M.); DENOIX (P.);
MATHÉ (G.); SELIGMANN (M.).

Dermato-Syphiligraphie :

MM. CIVATTE (J.); DUPERRAT (B.).

Electro-Radiologie :

M. LEDOUX-LEBARD (G.).

Hématologie :

MM. BESSIS (M.); BILSKI-PASQUIER (G.); DAUSSET (J.); DUHAMEL (G.).

Hygiène :

MM. COUILLARD (R.), *pr. s. ch.*;
MADROS (M.); RACADOT (J.).

Immunologie :

MM. BESANÇON (F.); CORNET (A.).

Hygiène :

MM. BOYER (I.), *pr. s. ch.*; BLANCHER (G.); Mlle CORRE-HURST (L.);
M. SAPIN-JALOUSTRE (H.).

Maladies infectieuses :

MM. BASTIN (R.); DUPONT (V.).

Médecine légale :

MM. DEROBERT (L.), *pr. s. ch.*;
FOURNIER (E.); GUENIOT (M.); HADENGUE (A.).

Médecine du travail :

M. ALBAHARY (C.).

Neuro-chirurgie :

M. PERTUISSET (B.).

Obstétrique :

MM. GRANJON (A.); HERVET (E.);
LE LORIER (G.); LÉVY (J.); MORIN (P.); MUSSET (R.); ROBEY (M.);
SENÈZE (J.); SUREAU (C.); THOYER-ROZAT (J.).

Ophthalmologie :

MM. BRÉGEAT (P.); DUBOIS (A.);
SARAUX (H.).

Orthopédie :

MM. JUDET (R.); MEARY (R.); POSTEL (M.); RAMADIER (J.).

Oto-rhino-laryngologie :

MM. DEBAIN (J.); PIALOUX (P.).

Parasitologie :

MM. GOLVAN (Y.); LAPIERRE (J.).

Pathologie chirurgicale :

MM. BARCAT (J.); BINET (J.-P.);
CAUCHOIX (J.); CERBONNET (G.);
CHATELIN (C.-L.); DUBOST (Ch.);
DUBOST (Cl.); FAUREL (J.); FLABEAU (F.);
GARBAY (M.); GARNIER (H.); GAUDART d'ALLAINES (Cl. de);
GERMAIN (A.); LATASTE (J.); LÉVÊQUE (B.);
LOYGUE (J.); MERCADIER (M.); NATALI (J.);
PELLERIN (D.); PERROTIN (J.); ROBERT (H.); THOMERET (G.).

Pathologie exotique :

M. SCHNEIDER (J.).

Pathologie expérimentale :

MM. BENHAMOU (J.-P.); BERTHAUX (P.);
BOIVIN (P.); CROSNIER (J.); HARTMANN (L.);
LÉPER (J.); MAURICE (J.); MIKOL (Cl.); RICHET (G.).

Pathologie médicale :

MM. AUSSANNAIRE (M.); BOUVIER (J.);
BOUVRAIN (Y.); BRICAIRE (H.); BRISSAUD (H.);
BROCARD (H.); BUGE (A.); CATINAT (J.);
CHRÉTIEN (J.); CORBENTZ (B.); CONTAMIN (F.);
COURY (C.); ÉTIENNE (J.-P.); FREZAL (J.);
FRITEL (D.); HENNEQUET (A.); HIMBERT (I.);
HOUSSET (F.); LAROCHE (Cl.); LESOBRE (R.);
MACREZ (C.); MOREAU (L.); NICK (J.); ROYER (P.);
TOURNEUR (R.); WOLFROMM (R.).

Pédiatrie-Puériculture :

MM. JOSEPH (R.); LAFOURCADE (J.);
LEPERCQ (G.); MANDE (R.); MOZZI-CONACCI (P.);
POLONOVSKI (C.); ROSSIER (A.); VIALATTE (J.).

Pharmacologie :

MM. BOISSIER (J.); LECHAT (P.).

Physiologie :

MM. BARRES (G.); DEJOURS (P.); DIRAND (I.);
GIRARD, *m. conf.*; HUGELIN (A.); SCHERRER (J.).

Physique médicale :

MM. CHANTEUR (J.); GOUGEROT (L.), *m. conf.*, *pr. s. ch.*; GREMY (F.), *m. conf.*;
MILHAUD (G.); PELLERIN (P.); ROUCAVROL (J.-Cl.);
TUBIANA (M.), *m. conf.*

Pneumo-phtisiologie :
 MM. KREIS (B.); MEYER (A.);
 RENAULT (P.).

Psychiatrie : M. PICHOT (P.).

Psychiatrie infantile :
 MM. DENIKER (P.); DUCHÉ (D.);
 FLAVIGNY (H.); LAPRESLE (J.).

Rhumatologie : M. DELBARRE (F.).

Stomatologie :
 M. CERNÉA (P.); Mme CHAPUT (A.),
m. conf. agr.; M. GRELLET (M.).

Thérapeutique :
 MM. CHASSAGNE (P.); LAMOTTE (M.);
 MARCHE (J.).

Urologie :
 MM. AUVERT (J.); MOULONGUET (A.);
 QUENU (L.).

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

Anatomie : M. DEBEYRE (J.).

Clinique chirurgicale :
 MM. ABOULKER (P.); AMELINE (A.),
pr. s. ch.; VERNE (J.-M.).

Clinique médicale :
 MM. PERRAULT (M.); RAMBERT (P.);
 THIEFFRY (S.).

Clinique obstétricale :
 MM. GRASSET (J.); MAYER (M.).

Clinique ophtalmologique :
 MM. DESVIGNES (P.); OFFRET (G.).

Clinique oto-rhino-laryngologique :
 M. MADURO (R.).

Clinique pédiatrique et puériculture :
 M. LAPLANE (R.).

Clinique psychiatrique : M. BARUK (H.).

Clinique urologique : M. KUSS (R.).

IV. — PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie M. HAUDUROY (P.), *prof. sans chaire*
 Pathologie chirurgicale M. RUDLER (J.), *prof. sans chaire*

V. — CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

M. BOLTANSKI (E.) — M. LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté M. LENA (J.)
 Secrétaire principal Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Bibliothèque,
 Conservateur du Musée d'Histoire de la
 Médecine M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateur Mlle DUMAITRE (P.)

Bibliothécaires Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),
 Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.),
 QUIÉVREUX (E.)

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises
 dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres
 à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554016_0051

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PERE

LE DOCTEUR JOSEPH CROZAT

*Qui m'a donné l'exemple du travail et
de la conscience.*

A MA MERE

En gage de mon affection.

A MON FRERE ET A MA BELLE-SŒUR

A MA SŒUR

AU DOCTEUR ET A MADAME RAYMOND DUPUIS

*En témoignage de mon amitié et de
ma gratitude.*

A TOUS LES MIENS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR H. DESGREZ

Professeur de Radiologie Médicale
à la Faculté de Médecine de Paris

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ G. LEDOUX-LEBARD

Radiologiste des Hôpitaux

Qui nous a inspiré le sujet de ce travail

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J. DEBEYRE

Chirurgien des Hôpitaux

*Qui nous a permis de réaliser ce travail
dans son Service.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR J.-P. MAY

Radiologiste des Hôpitaux

Qui nous a initié à la radiologie.

A MONSIEUR LE DOCTEUR R.-A. THIERREE

Radiologiste des Hôpitaux

Qui nous a éclairé de ses conseils.

INTRODUCTION

La nécrose osseuse aseptique de la tête fémorale était connue, depuis la fin du siècle dernier, sous le nom d'« ostéochondrite disséquante », comme une maladie rare, que l'on observait principalement au cours de la maladie des caissons.

Depuis une dizaine d'années, on constate, dans les Services d'Orthopédie et de Rhumatologie, une augmentation surprenante des cas observés, qui ne paraît pas s'expliquer suffisamment par une méconnaissance antérieure de cette maladie.

De nombreuses publications témoignent de l'intérêt actuel que les rhumatologues, les chirurgiens et les radiologues portent à cette forme d'ostéonécrose spontanée.

Il en résulte :

- une meilleure étude clinique de la maladie;
- des recherches d'explications physio-pathologiques, notamment par l'étude de la circulation régionale;
- des tentatives thérapeutiques, au premier rang desquelles se placent les interventions chirurgicales et, en particulier, l'ostéotomie inter-trochantérienne de PAUWELS, dont le but est de modifier le point d'appui de la tête fémorale et d'établir de nouvelles conditions de la circulation locale.

Toutes ces connaissances nouvelles sont cependant encore bien insuffisantes.

Beaucoup d'incertitudes subsistent quant à l'étiologie, au mode évolutif, à l'efficacité réelle du traitement chirurgical.

La radiologie est d'une importance primordiale dans le diagnostic. Elle donne un aperçu des lésions, mais il reste à établir avec une plus grande certitude :

- a) Les correspondances exactes entre l'anatomie pathologique et les images radiologiques;
- b) Les correspondances entre les signes cliniques et radiologiques, les dates d'apparition des uns par rapport aux autres, la notion d'évolutivité et d'avenir fonctionnel.

Toutes ces notions devraient permettre de mieux juger l'évolution des malades opérés. C'est dans cette idée que nous avons étudié l'évolution des aspects radiologiques après l'ostéotomie intertrochantérienne, chez des malades opérés par le Professeur agrégé DEBEYRE, dans son Service à l'Hôpital Saint-Louis.

HISTORIQUE

Déjà reconnue à la fin du xix^e siècle, sous le terme impropre de « Ostéochondrite disséquante », par KÆNIG et BARTHE, l'unité du processus d'ostéonécrose a été précisé vers 1924 par les anatomopathologistes allemands AXHAUSEN et BERGMANN.

Les lésions ostéo-articulaires de la maladie des caissons devaient être également rapportées à l'ostéonécrose aseptique (PHEMISTER).

Les premières publications françaises sur les nécroses aseptiques non traumatiques de la tête fémorale sont celles de MOULONGUET, en 1932, qui rapporte les résultats du traitement chirurgical de cette affection et expose les rapports existant entre certaines coxarthroses et la nécrose fémorale.

Puis, les publications en France et à l'étranger se sont multipliées.

En 1949, PHEMISTER, dans son étude sur les nécroses fémorales, rapporte un cas de nécrose non traumatique.

WELFLING, en 1951, dans une étude d'ensemble sur les nécroses aseptiques, envisage la nécrose de la tête fémorale.

Puis, GRINDA, VISQUIS, FONTAINE, FITZGERALD et TOUSSAINT, en 1955, GUILLEMINET, en 1957, publient quelques cas.

At, en 1957, VEZAT et TEINTURIER, en 1959, SIMON, en 1960, exposent plusieurs cas de nécrose « primitive » de la tête fémorale.

Enfin, actuellement, DE SEZE, COSTE, DEBEYRE, à Paris, SERRE, SIMON, à Montpellier, envisagent, dans de nombreuses publications et communications, le problème de la nécrose aseptique spontanée de la tête fémorale et son évolution.

C'est dans cette dernière période que nous retiendrons particulièrement :

- d'une part, les études qui ont permis une classification des images radiologiques de nécrose de la tête fémorale et l'étude de la circulation régionale;
- d'autre part, l'évolution de la thérapeutique chirurgicale à la suite des constatations des modifications circulatoires après ostéotomie.

ETIOLOGIE

On peut distinguer deux grandes formes de nécrose. La nécrose secondaire à une cause connue et définie : elle apparaît, soit après un traumatisme, fracture du col ou luxation de la hanche, soit au cours de la maladie des caissons. Mais, il existe des nécroses apparemment spontanées, survenant sur une hanche saine auparavant : c'est cette nécrose que DE SEZE, WELFLING et LEQUESNE ont définie comme une « nécrose osseuse aseptique, primitive, vraisemblablement ischémique, survenant sans cause connue ».

Le côté atteint est le plus souvent le droit, dans les formes unilatérales, mais les formes bilatérales sont les plus nombreuses.

De nombreux auteurs pensent que cette ostéonécrose survient sur un terrain particulier. C'est l'opinion de SERRE et SIMON, de Montpellier, qui publient une étude de 15 cas. C'est aussi l'opinion de P. MASSIAS, N. CHATELIN et F. COSTE, qui remarquent la multiplicité des atteintes squelettiques et l'existence d'ostéonécroses familiales, de sièges divers.

On trouve, presque toujours, une nette prédominance masculine et les observations citées dans notre travail confirment cette notion puisque 8 sur 11 de nos observations concernent des hommes.

L'âge des malades est très variable; il est compris entre dix-neuf et soixante ans, avec une répartition qui montre un maximum pour la 4^e et la 5^e décennie.

L'ostéonécrose a été observée en corrélation avec de nombreuses conditions pathologiques, parmi lesquelles nous ne ferons que citer :

- des maladies infectieuses : furonculose, tuberculose;
- des troubles allergiques;
- des troubles neurologiques;
- des troubles métaboliques : hyper-uricémie, hyper-cholestérolémie, hyperlipidémie;
- des troubles circulatoires par athéro-sclérose;
- le lupus érythémateux;
- enfin, certains traitements, corticothérapie, hépatothérapie, semblent pouvoir être à l'origine d'une ostéonécrose.

Beaucoup plus importantes paraissent les conditions suivantes :

- a) Les malformations coxo-fémorales, et principalement la coxa-valga.
- b) Les métiers de force; les malades sont le plus souvent des manuels : ouvriers agricoles, ouvriers d'usine, déménageurs, livreurs portant de lourdes charges.
- c) Les chutes brutales sur les membres inférieurs.
- d) La surcharge pondérale.

En fait, plusieurs facteurs sont souvent intriqués et la nécrose semble conditionnée par la sommation d'éléments étiologiques sur un terrain prédisposé.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

L'anatomie et l'histologie de la nécrose osseuse aseptique de la tête fémorale a été étudiée dans les travaux de PHEMISTER, de Chicago, de DE SEZE et WELFLING, de GALMICHE, et dans la thèse de TEINTURIER sur des têtes fémorales d'adultes opérés.

On constate trois stades :

I) *D'abord un foyer limité de nécrose vasculaire aseptique :*

Macroscopiquement, on ne voit presque rien, sauf un décollement du périoste en regard de cette zone. Parfois, un épaissement considérable du cartilage. Pas de saignement; les espaces osseux sont remplis d'une graisse amorphe, différente d'une moëlle normale.

Histologiquement, il y a disparition des cellules laissant libres leurs cavités.

Sur la radiographie, le décollement du périoste est marqué par l'image en « coup d'ongle » ou en « coquille d'œuf ».

II) *Dans un autre stade, un processus de néo-ostéogénèse tend à absorber l'os nécrosé et à le remplacer par un nouvel os, jeune et sain.*

Au niveau du cartilage hyalin, on remarque des signes d'altération dégénérative : prolifération chondrocytaire, en petits îlots ou chaînette. Modification tinctoriale. Desquamation des couches externes.

On voit le tissu osseux sous-jacent et juxtaposition d'os vivant et nécrosé du tissu osseux sous-jacent au séquestre.

Macroscopiquement, on peut voir un séquestre nécrotique blanchâtre.

Sur les radiographies, c'est l'image de la rupture de la corticale, celle du séquestre et de la bande claire arciforme qui le borde.

III) *Puis, survient le stade de calcification périphérique très intense du tissu conjonctivo-vasculaire qui sépare le tissu nécrosé de l'os néo-formé.*

Ce sont ces plaques de nécrose et de régénération intriquées en aires irrégulières qui correspondent aux images radiologiques de pseudo-géodes.

La réhabitation de la zone de nécrose serait tardive et inconstante.

PATHOGENIE

C'est KIENBOECK qui, le premier, en 1906, puis en 1922, semble avoir reconnu la possibilité d'une lésion nécrotique osseuse d'origine vasculaire.

Plus tard, l'importance de la vascularisation dans l'évolution des fractures sous-capitales du col du fémur vers la nécrose de la tête fémorale a suscité de nombreux travaux.

La distribution intra-osseuse de la vascularisation de la tête fémorale a été étudiée, en 1953, par TRUETA et J. HARRISON, et en 1954 par R. et J. JUDET et CHEYNEL.

Celle-ci comporte chez l'enfant un système vasculaire diaphysaire totalement indépendant du système épiphysaire. Chez l'adulte, la vascularisation est assurée par :

1° UN SYSTÈME ARTÉRIEL ÉPIPHYSAIRE, comprenant :

- les artères épiphysaires latérales ou capsulaires supérieures, dont l'une plus importante suit en général la trace métaphyso-épiphysaire du cartilage de conjugaison. Elles sont issues de la circonflexe postérieure ou interne (branche de la fémorale profonde);
- les artères épiphysaires médianes, issues du ligament rond.

L'anastomose entre ces deux sources épiphysaires à l'intérieur de la tête est assez large et prouvée expérimentalement. Ces artérioles se terminent en arcades anastomotiques superposées, dirigées vers la surface articulaire.

2° UN SYSTÈME MÉTAPHYSAIRE, situé au col fémoral, qui comprend :

- les artères métaphysaires supérieures;
- les artères métaphysaires inférieures, issues de la circonflexe postérieure;
- l'artère métaphysaire antérieure, issue de la circonflexe antérieure.

3" DES ANASTOMOSES ENTRE CES DEUX SYSTÈMES ARTÉRIELS.

Les artères de la tête et du col s'anastomosent, en échelle sur l'emplacement de l'ancien cartilage de conjugaison.

La vascularisation veineuse se fait par quatre voies principales, dont les deux plus importantes sont la veine circonflexe et la veine postérieure du col, les deux autres veines étant la veine limino-capsulaire et la veine interfessière profonde. Le calibre veineux important permet un drainage rapide.

I. - LA THEORIE ARTERIELLE ISCHEMIQUE

Pour TRUETA et HARISON, la topographie de la nécrose de la tête fémorale correspondrait au territoire des artères capsulaires supérieures, c'est-à-dire des deux tiers supérieurs de la tête fémorale. Il serait donc logique de penser que l'insuffisance ou l'interruption de l'apport artériel capsulaire supérieur conditionne la nécrose. Un autre argument en faveur de cette hypothèse serait l'identité des nécroses post-fracturaires ou baro-traumatiques.

Cette hypothèse peut-elle être vérifiée ? Jusqu'ici, les constatations sont plutôt négatives. D'autre part, l'atteinte artérielle est rarement mise en évidence par les artériographies et aortographies directes effectuées par H. SERRE et L. SIMON, M. VIALA et P. BETOULLIÈRE, de Montpellier, qui ne trouvent pas d'images d'obstruction des troncs principaux, mais constatent tout de même des signes d'atteinte de la circulation artérielle dans 7 cas sur 23, chez des malades de quarante à soixante ans.

D'autre part, l'étude de 200 oblitérations artérielles chroniques iliaques ou aortiques, vérifiées par aortographies ou artériographies, ne montre aucune anomalie morphologique de la hanche, en particulier aucun signe de nécrose osseuse.

II. - LES TROUBLES DE LA CIRCULATION VEINEUSE

Les troubles artériels paraissent incertains, on s'est alors orienté vers l'étude de la circulation veineuse. Des phlébographies pertrochantériennes ont été réalisées suivant les techniques de BENASSY d'une part, de MERIEL, RUFFIE et FOURNIE, d'autre part. On vérifie à l'aide d'un trocart dans le trochanter la pression intra-osseuse, au manomètre de Claude. Un premier cliché est pris pour contrôler la bonne position du trocart. On injecte alors, à la seringue, 15 cm³

d'un produit de contraste hydrosoluble. Des clichés sont pris ensuite de 20 en 20 secondes, pendant et après l'injection. On note la difficulté d'injection du produit et la réaction du sujet.

Sur 40 examens environ, les résultats ont été les suivants :

— *Hanche normale* : pression intra-osseuse 12 à 14 cm d'eau. Injection intra-osseuse facile et indolore, évacuation du produit immédiate; les clichés sont identiques.

— *Hanche pathologique* (nécrose primitive de la tête fémorale) : pression intra-osseuse très difficile et très douloureuse. La douleur a la même topographie et la même nature, aux dires de certains malades, que celle qu'ils ont ressentie au début de la maladie. Il y a stagnation du produit dans l'os. L'évacuation est tardive (une minute). Les veines sont irrégulières, avec de nombreuses ectasies. L'essentiel du drainage veineux se fait par voie basse et diaphysaire.

Il semble donc bien exister, au cours des nécroses spontanées de la tête fémorale, une hyperpression intramédullaire et une stase veineuse intra-osseuse, avec gêne à la circulation de retour.

Cette circulation de retour a aussi été explorée par les isotopes qui pouvaient donner des renseignements intéressants. Les résultats confirment les données précédentes.

Les troubles de la circulation de retour pourraient expliquer :

1° Le rôle de l'alitement prolongé, comme au cours d'une phlébite du *post-partum*.

2° La symptomatologie douloureuse.

3° L'installation brutale de la maladie et les poussées évolutives liées à l'aggravation de cette stase.

Enfin, nous verrons, au chapitre du traitement chirurgical, comment ces conditions circulatoires paraissent être améliorées par l'ostéotomie de PAUWELS.

CLINIQUE

La clinique des nécroses aseptiques de la tête fémorale a déjà fait l'objet de plusieurs travaux, dont ceux de J. WELFLING et M. LEQUESNE, de COSTE, à Paris, et de H. SERRE et L. SIMON, de Montpellier.

On distingue schématiquement plusieurs stades :

1° LE DÉBUT SOUVENT BRUTAL, PRÉCIS : après une marche, un mouvement, le malade ressent une douleur au pli de l'aîne, intense, cédant au repos, mais parfois réveillant le malade la nuit. La douleur augmente à la fatigue, mais n'empêche pas le malade d'avoir une activité subnormale.

A ce stade, les radiographies sont souvent muettes, comme dans tous les infarctus osseux.

Quelquefois, cependant, le début est insidieux, et ce n'est qu'au stade d'état, révélé par la radiographie, que la nécrose est découverte.

2° CETTE DEUXIÈME PÉRIODE s'installe en général vers le TROISIÈME MOIS qui suit le début brutal.

La douleur inguinale irradie à la fesse, au genou, entraînant la limitation des mouvements de la hanche : surtout, extension, rotation externe et interne, adduction. Elle peut devenir permanente, entraînant la boiterie.

Il n'y a pas d'état inflammatoire : la vitesse de sédimentation globulaire est normale, bien que l'existence d'un syndrome inflammatoire ne soit pas incompatible avec l'évolution d'une nécrose aseptique.

A ce stade, le diagnostic radiologique est possible.

3° LA TROISIÈME PÉRIODE est celle des COMPLICATIONS : elle succède soit sans transition au stade d'état, soit plusieurs mois ou plusieurs années après.

Les signes cliniques peuvent être confondus avec ceux de la coxarthrose. C'est le stade radiologique d' « ostéochondrite disséquante » de la tête fémorale sur laquelle peut se greffer une coxarthrose nécrotique.

La forme clinique habituellement observée est la forme polaire supérieure, avec séquestre, mais il existe d'autres formes et, notamment, GUILLEMINET et VEZAT, de Lyon, ont insisté sur une forme étendue, sans séquestre.

Dans l'ensemble, le pronostic est assez pessimiste. Il semble bien exister des périodes de stabilisation, même spontanées. Cette notion est fondée sur la discordance qui existe parfois entre les lésions radiologiques importantes et une bonne tolérance clinique et fonctionnelle, que le malade soit ou non opéré.

A l'opposé, il existerait des lésions très discrètes entraînant des troubles fonctionnels importants.

Néanmoins, quelle que soit l'amélioration passagère, le danger évolutif subsiste.

La bilatéralisation est fréquente (46 % pour MATHIAS); elle apparaît, pour ce même auteur, principalement la première année, mais une bilatéralisation tardive est possible.

TRAITEMENT

Le traitement médical peut être essayé dans les nécroses débutantes, très limitées, à évolution lente :

- Antalgique, *repos*.
- Hydro-Cortisone intra-articulaire.
- Phénylbutazone.
- Usage d'une canne, repos et contrôle radiologique du bassin, de trois en trois mois.

Le traitement chirurgical est le plus encourageant.

D'après DEBEYRE, DE SEZE et SCHLOGEL, on distingue :

1° Les interventions destinées à améliorer la fonction articulaire :

- Cup de vitallium.
- Prothèse capitale et cervico-capitale.
- Résection tête et col.
- Luxation centrale.

2° Et les interventions destinées à améliorer la trophicité de la tête, qui sont plus intéressantes :

- Forage.
- Ablation du séquestre.
- Ténotomie de Voss.
- Et l'*ostéotomie inter-trochantérienne*, avec ou sans varisation.

La varisation présente un intérêt : elle soulage la zone de nécrose en voie de cicatrisation. Elle a déjà été utilisée avec succès dans les coxarthroses secondaires, avec coxa-valga.

L'ostéotomie de PAUWELS est théoriquement logique au point de vue mécanique et elle est très satisfaisante au point de vue physiologique. Elle est donc très indiquée dans les traitements des nécroses spontanées de la tête du fémur. En effet :

a) La surface de contact est agrandie; la nécrose siégeant dans la majorité des cas à la partie supérieure de la tête (zone d'appui de celle-ci sur le toit du cotyle).

b) La résultante des forces est mieux centrée : il y a détente de la contraction musculaire, allongement du bras de levier. Or, on a remarqué les associations fréquentes : nécrose spontanée et coxa-valga.

c) Et l'on constate un remaniement vasculaire, expérimentalement prouvé par A. LEMOINE, J. ESCOFFIER et JUSTER.

Ces auteurs ont étudié, sur vingt-six lapins, la vascularisation du fémur et, en particulier, de l'extrémité supérieure après ostéotomie. Ils ont constaté une hyper-vascularisation au niveau de l'ostéotomie inter-trochantérienne, avec :

- augmentation du calibre et du nombre des vaisseaux;
- mais sans phénomène de stase.

Et les modifications vasculaires étaient maxima au foyer d'ostéotomie.

D'une manière générale, les chirurgiens déclarent obtenir de meilleurs résultats quand il s'agit de lésions encore limitées, alors que la tête est encore peu déformée chez des malades jeunes et quand il est possible de corriger une coxa-valga.

De toute façon, les interventions chirurgicales ne semblent pas mettre à l'abri d'une aggravation ultérieure; l'évolution après chirurgie est encore pleine d'incertitude actuellement.

RADIOLOGIE

C'est la radiographie qui apporte les éléments de diagnostic de la nécrose.

Les signes radiologiques sont souvent en retard sur les signes cliniques, d'où la nécessité de *répéter de trois mois en trois mois les clichés* chez tout sujet se plaignant de sa hanche et dont les radiographies sont normales.

Cependant, chez les sujets radiographiés régulièrement (bassin entier) pour une nécrose unilatérale, on a vu apparaître une nécrose contro-latérale, avant l'apparition de la douleur.

Au cliché standard du bassin de face, pieds en légère rotation interne, on ajoutera des radiographies de la hanche de profil et, au besoin, des tomographies de la tête fémorale. En effet, les coupes tomographiques, tous les centimètres, ou même tous les demi-centimètres, ne sont pas superflues; le séquestre ou la zone de nécrose n'apparaît parfois que sur certains plans.

De même, les profils : profil chirurgical de la hanche, « *oblique de Lauenstein* » et « *faux profil* » de DJIAN et LEQUESNE, ce dernier donnant une bonne image de la couverture antérieure de la tête fémorale, est très utile avant l'ostéotomie de varisation. En effet, celle-ci pourrait aboutir à un échec, en cas d'hypoplasie antérieure du toit du cotyle. Ce « *faux profil* » permet, d'autre part, de préciser la topographie d'un éventuel pincement articulaire.

I. - *Au premier stade de nécrose, les signes radiologiques sont très discrets et peuvent même manquer.*

Il n'existe qu'une simple rupture de la sphéricité de la tête qui perd sa régularité. L'enfoncement est parfois net avec décrochage; c'est-à-dire solution de continuité, au niveau des berges du segment osseux qui s'enfonce. Il est presque toujours localisé à la partie supéro-externe du contour céphalique, parfois à la partie supéro-interne. La densification de la tête fémorale, au début de la nécrose, est constante. Elle est habituellement irrégulière dans sa forme et

sa topographie. Elle intéresse souvent le centre de la tête fémorale à son quadrant supéro-externe, atteignant rarement le quart inféro-interne.

Parfois, l'image en « coquille d'œuf », décrite par DE SEZE et son école, qui détache une lamelle de la corticale de la tête fémorale, est visible dès le début. Enfin, on peut trouver quelquefois une image de calotte claire au-dessus d'une zone dense.

II. - *A un stade plus évolué, l'enfoncement est constant*; la calotte céphalique est effondrée. Une bande claire arciforme, à concavité supérieure, sépare le sequestre céphalique du reste de la tête. Le siège du séquestre est le plus souvent supéro-externe. En même temps, il y a modifications des travées osseuses : des zones de condensation irrégulières, aussi bien sur le fragment séquestré que sur le reste de la tête fémorale, alternent avec des zones de lyse.

III. - *L'évolution de ces nécroses est souvent très rapide* au cours des deux premières années, et quelquefois même des premiers mois.

La tête se déforme, se fragmente : c'est à ce stade que l'on pourrait parler d'« ctéochondrite disséquante », terme par lequel on définissait autrefois les nécroses de la tête fémorale.

Enfin, au cours des différents stades décrits, il faut noter trois signes négatifs :

- l'intégrité du cotyle;
- la conservation de l'interligne articulaire;
- l'absence d'ostéophytose.

Ce n'est qu'après plusieurs années que l'on peut voir apparaître une arthrose secondaire, avec ostéophytose supéro-externe ou inféro-interne du cotyle ou de la tête avec pincement de l'interligne.

L'intérêt radiologique est capital pour le diagnostic de nécrose, qui ne peut être porté qu'à la seule vue des clichés, et cela d'une façon précoce. De plus, la rareté des images évidentes des cas peu évolués oblige à répéter et à approfondir l'examen radiologique.

D'autre part, cette maladie est évolutive : elle s'accroît par « poussées » et celles-ci sont imprévisibles.

C'est pourquoi, malgré l'aspect d'une stabilisation radiologique post-opératoire, une éventuelle recrudescence de la nécrose peut être redoutée et doit être contrôlée.

C'est aussi grâce aux images radiologiques que l'on peut distinguer une nécrose primitive d'avec une coxarthrose primitive au début.

Le diagnostic différentiel avec les autres ostéonécroses aseptiques est facilement fait grâce au contexte étiologique et clinique. Ainsi, dans les formes post-traumatiques, bien que les lésions ressemblent à celles des nécroses spontanées, on observe une densification normale du fragment capital nécrosé, contrastant avec l'ostéoporose avoisinante.

Dans la maladie des caissons, qui se traduit par des images pommelées, dues à la juxtaposition irrégulière d'images claires de géodes et d'opacités denses, d'infarctus osseux, la notion professionnelle permet le diagnostic.

Enfin, un diagnostic différentiel plus difficile est celui d'une épiphysiolyse ancienne méconnue où la tête est déformée, mais où le toit du cotyle est longtemps intact.

EVOLUTION APRES OSTEOTOMIE DE PAUWELS

Il est très difficile de comparer avec précision des radiographies de contrôle prises à des différents stades après l'ostéotomie. En effet, il faut tenir compte d'abord des qualités techniques de la radiographie elle-même, c'est-à-dire de la pénétration, de l'incidence radiologique, mais aussi de la position exacte du malade.

Ainsi, suivant une plus ou moins grande pénétration, les images de lyse ou de condensation, par exemple, peuvent apparaître plus ou moins accentuées, puisque, somme toute, elles sont diagnostiquées sur une différence de tonalité noire ou blanche.

L'incidence radiologique joue aussi un rôle très important : ainsi, c'est souvent sur le profil de la hanche seulement qu'apparaît l'image en « coquille d'œuf », invisible sur le cliché du bassin de face.

De même, le sequestre peut se détacher sur un profil, alors qu'il ne l'est pas sur la radiographie standard de face du bassin.

C'est pourquoi la tomographie apporte un complément d'examen très utile et même indispensable dans certains cas.

D'autre part, l'ostéotomie de varisation ayant pour but de déplacer l'appui de la tête fémorale, ce changement de position est important dans la modification des images de nécrose.

En effet, et c'est le cas de l'observation n° 3, où quelques jours seulement après l'opération nous avons vu l'apparition d'un séquestre qui se détachait au-dessus de la tête fémorale.

De même dans le *cas n° 1*, le décollement de la corticale, invisible sur les premiers clichés, est apparue après l'ostéotomie.

C'est donc en tenant compte de ces difficultés que nous avons étudié l'évolution radiologique de la nécrose de la tête fémorale chez 11 malades traités par ostéotomie de PAUWELS, par le Professeur DEBEYRE. Ils sont âgés de vingt-sept ans à cinquante-trois ans; parmi eux, 8 hommes et 3 femmes.

Dans les antécédents, on retrouve trois fois un terrain éthylique (*cas n°s 3, 7 et 10*) associé chez l'un d'eux à un terrain allergique (*cas n° 7*). D'autre part, trois des malades étaient atteints de coxa-valga bilatéral (*cas n°s 3, 4 et 6*), mais chez l'un d'eux seulement la nécrose est bilatérale (*cas n° 6*), chez les deux autres elle atteint la tête fémorale droite.

La bilatéralité est retrouvée chez 5 malades sur 11 (*cas n°s 2, 5, 7, 8*) : chez 4 d'entre eux, la nécrose a commencé sur la tête fémorale gauche. Et l'on retrouve cette prédominance du côté gauche dans les cas unilatéraux, où quatre hanches gauches pour deux droites ont une lésion.

Au total, nous avons étudié l'évolution radiologique de la nécrose spontanée de la tête fémorale sur 14 hanches traitées par ostéotomie intertrochantérienne.

En général, les images de nécrose, vues sur la radiographie du bassin, de face, pieds en légère rotation interne, se projettent sur le quadrant supéro-externe de la tête fémorale. Une seule fois la nécrose est localisée dans le quart supéro-interne de la tête fémorale droite (*cas n° 4*), chez un malade ayant une coxa-valga bilatérale et une densification du sourcil cotyloïdien.

Sur les radiographies faites avant l'intervention

Dans tous les cas, la tête est aplatie légèrement; la sphéricité est rompue; la corticale est enfoncée.

Trois fois, on a une image de décollement de la corticale en « coup d'angle », visible sur le profil surtout (*cas n°s 4, 5 [d], 6 [g]*).

Deux fois, on trouve un « décrochage » (*cas n°s 4 et 7*).

Sur 5 têtes fémorales, l'on voit une zone de condensation osseuse triangulaire à base supérieure (*cas n°s 3, 7 [d et g] 9 et 11*). Dans trois cas (*cas n°s 7, 10, 11*), il y a isolement d'un séquestre. La présence de géodes n'a été vue que sur deux têtes fémorales (*cas n°s 7 [g] et 9*).

Il n'y a pas d'ostéophytose de la tête fémorale, mais, deux fois, on a signalé la présence d'un ostéophyte du rebord cotyloïdien et une densification du sourcil cotyloïdien.

L'interligne est normal, sauf chez une malade de cinquante-trois ans, qui présentait une subluxation de la hanche, avec pincement poilaire supérieur.

Après ostéotomie intertrochantérienne de Pauwels

AGGRAVATION.

Nous avons observé une accentuation de la nécrose sur quatre têtes fémorales (*cas n° 6* [*d* et *g*], *7* [*d*] et *9*) avec isolement d'un séquestre chez l'une (*cas n° 9*), apparition de nouvelles images de lyse et de condensation, une fois (*cas n° 6*), et trois fois déformation de la tête fémorale (*cas n° 6* [*d* et *g*] et *7* [*d*]), six mois après l'intervention chez l'un et un an après chez l'autre, où la nécrose était bilatérale, la déformation étant plus accentuée à droite.

STABILISATION.

Chez 5 malades, dont l'un avait une nécrose bilatérale, les lésions sont stabilisées (*cas n° 5* [*d* et *g*], *3*, *4*, *8* et *7* [*g*]). Le recul est d'un an pour deux d'entre eux (*cas n° 3* et *8*), de 14 mois (*cas n° 5*), de neuf mois (*cas n° 7*), et de 8 mois (*cas n° 4*). Chez l'un d'eux (*cas n° 3*), les radiographies ont montré après l'opération (aussitôt après) une modification de l'image de la zone nécrosée, avec détachement d'un séquestre; ceci étant dû sans doute au changement de position de la tête par l'ostéotomie. Mais cette image est restée identique un an après l'intervention.

AMELIORATION.

Enfin, sur 4 têtes fémorales, la zone nécrosée a subi un remaniement sans accentuation de la nécrose, mais au contraire avec recalcification du noyau de nécrose.

● Le cas ayant le recul post-opératoire le plus grand est celui d'un homme de trente-deux ans (*cas n° 1*), chez qui les images de recalcification déjà vues un an après l'intervention sont stabilisées deux ans et huit mois après l'ostéotomie.

● Le second cas est celui d'un homme de trente-huit ans. On observe chez celui-ci une hypercondensation de la zone qu'occupait le séquestre au pôle supérieur de la tête fémorale droite et ceci quatre mois seulement après l'ostéotomie (*cas n° 2*).

Les deux autres cas sont ceux de femmes ayant respectivement cinquante-trois ans et cinquante ans (*cas n^{os} 11 et 10*).

● Chez la première, on remarque six mois après l'intervention une recondensation de la zone nécrosée, avec disparition de la zone claire arciforme, délimitant un séquestre au pôle supéro-externe de la tête fémorale gauche.

● Chez la seconde, âgée de cinquante ans, la zone nécrosée est presque totalement recalcifiée; cette recalcification commençait déjà sur les clichés du bassin et de la hanche six mois auparavant, c'est-à-dire dix-huit mois après l'intervention, le recul étant actuellement de deux ans.

Dans tous les cas, même dans les cas aggravés, on retrouve les trois signes négatifs :

- absence d'ostéophytose;
- cotyles intacts;
- interligne articulaire conservé.

On a donc remarqué, une *aggravation radiologique* de la nécrose, *quatre fois sur quatorze hanches* opérées par ostéotomie intertrochantérienne.

Les autres images sont stabilisées ou améliorées et il existe presque toujours un parallélisme entre cette stabilisation ou cette amélioration radiologique et le résultat fonctionnel.

Cependant, parfois, malgré l'amélioration fonctionnelle certaine, les signes radiologiques restent stationnaires ou sont même aggravés.

TABLEAU I

<i>N°</i>	<i>Obs.</i>	<i>Côté</i>	<i>Age</i>	<i>Sexe</i>	<i>Terrain</i>	<i>Recul</i>
1		G	32	M	R.A.S.	2 ans 8 mois
2		D et G (LiTA)	38	M	R.A.S.	10 mois
3		D	36	M	Ethyl, coxa-valga bilatérale	1 an
4		D et G (Coxa-Valga)	32	M	Coxa-valga bilatérale	8 mois
5		D et G	27	M	R.A.S.	14 mois
6		D et G	49	M	Coxa-valga bilatérale	1 an
7		D et G	55	M	Ethyl et eczéma	7 et 9 mois D G
8		D et G (for.)	54	M	R.A.S.	1 an
9		G	50	F	R.A.S.	2 ans
10		G	50	F	Ethyl	2 ans
11		G	53	F	R.A.S.	6 mois

EXPOSE DES OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1 (*)

Monsieur N..., trente-deux ans, opérateur de raffinage de pétrole.

Le début de la maladie remonte à 1958, par des douleurs à la hanche gauche. Le malade est alors hospitalisé pour un Mal de Pott L3/L4, après abcès du psoas, écrasement du disque L3/L4, avec pont osseux. Le 13 juin 1958, il subit une lombotomie latérale avec trépanation de la vertèbre.

En décembre 1958, une radiographie du bassin révèle une nécrose aseptique de la tête fémorale gauche.

Le 20 mars 1959 :

Ostéotomie de PAUWELS gauche avec varisation.

Six mois après l'opération, le malade commence à marcher.

Un an après l'ostéotomie, il n'a plus de douleurs et il reprend son travail.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT INTERVENTION

Le 19 décembre 1958 :

La radiographie du bassin, de face, montre un bassin bien équilibré. A gauche : perte de l'arrondi de la tête fémorale. Enfoncement de la corticale, avec trait de séparation à la base d'une zone de lyse à sommet central occupant le pôle supéro-externe de la tête : début de formation d'un séquestre.

L'interligne articulaire est intact.

Le cotyle est intact. Il n'y a pas d'ostéophytose.

A droite : hanche normale.

En février 1959 :

Un « faux profil » de la hanche gauche montre le séquestre visible au pôle supéro-externe de la tête fémorale, zone de condensation triangulaire, à base supéro-externe déterminant un enfoncement de la corticale et bordée d'une zone de lyse arciforme à convexité inférieure.

Cette zone se voit très nettement sur les *tomographies* de face de la hanche gauche, à 10, 11,5, 12 et 13 cm du plan de la table. La bande arciforme claire se voit surtout sur le plan 11,5.

(*) Malade du Professeur agrégé DEBEYRE.

APRÈS OSTÉOTOMIE

En mars 1960 :

Un an après, la radiographie du bassin de face montre la formation du cal à la jonction diaphyso-épiphysaire. On remarque un remaniement de la tête fémorale gauche, avec image de recalcification de la zone nécrosée (densification).

Le 11 octobre 1960 :

La radiographie de contrôle, *bassin de face*, après ablation du clou, montre un cal satisfaisant et la recalcification progressive de la zone nécrosée.

Pas de modification de l'interligne.

Cotyle intact.

Pas d'ostéophyte.

Le 25 novembre 1961 :

Deux ans et huit mois après l'opération, la radiographie de face du bassin montre les lésions stabilisées; cependant, le noyau de nécrose n'est pas encore entièrement recalcifié.

On ne remarque pas de modification de l'interligne, ni du cotyle.

OBSERVATION N° 2 (*)

Monsieur P..., trente-huit ans, plombier-couvreur.

Dès 1957, un syndrome douloureux de la hanche gauche s'installe progressivement, uniquement à la mobilisation de l'articulation, cédant au repos; arrêt de travail pendant trois semaines, traitement antalgique. Les infiltrations d'hydrocortisone ne donnent aucun résultat.

En 1960, le malade souffre toujours de la hanche gauche. Les radiographies révèlent la nécrose des deux têtes fémorales. La nécrose à gauche est à un stade trop avancé pour tenter une ostéotomie. Le malade subit donc une *luxation centrale à gauche*.

En mars 1961 :

Ostéotomie de PAUWELS à droite.

Envoyé à Berck, il sort en bon état général et avec un résultat fonctionnel satisfaisant en juillet 1961.

Revue à Lariboisière en septembre 1961, il ne souffre plus.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT INTERVENTION

En novembre 1960 :

La radiographie du bassin de face, montre :

(*) Malade du Professeur DEBEYRE et du Professeur DE SEZE.

A droite : l'aplatissement à la partie supéro-externe de la tête fémorale; la rupture de la sphéricité, avec décrochage à la partie interne. Une zone arciforme claire à convexité inférieure.

Le cotyle est intact.

Pas d'ostéophyte.

L'interligne articulaire est normal.

APRÈS OSTÉOTOMIE DE PAUWELS A DROITE

En mars 1961 :

Quinze jours après l'opération, la radiographie du bassin montre : l'accentuation de l'image de dissection du séquestre au pôle supérieur de la tête fémorale droite.

Ni l'interligne, ni le cotyle ne sont modifiés.

En juillet 1961 :

La radiographie du bassin de face montre une hypercondensation dans la zone qu'occupait le séquestre. L'enfoncement de la corticale n'a pas augmenté.

OBSERVATION N° 3 (*)

Monsieur L..., trente-six ans, marin.

Les premiers symptômes de la maladie se sont révélés en 1958 par des douleurs au genou droit, à la suite d'une marche ou d'une station debout. Ces douleurs cédaient au repos; il n'y avait pas de limitation des mouvements, l'aspect du genou droit était normal.

En 1959, la douleur du genou droit s'estompe, mais il apparaît une douleur de la hanche droite, localisée au pli de l'aîne droit, irradiant à la face externe de la cuisse droite jusqu'au genou. Elle survient la nuit, réveillant le malade; le matin, elle est maximum au lever et ne diminue qu'après mobilisation de la hanche. Elle augmente à l'effort, provoquant une boiterie. Le malade est gêné pour monter les escaliers; il ne peut pas lacer ses chaussures.

En 1960, pas d'augmentation des douleurs, mais leur durée oblige le malade à consulter son médecin : l'examen ne révèle rien de pathologique. On retrouve une notion d'éthylisme dans les antécédents.

La radiographie du bassin révèle une nécrose primitive de la tête fémorale droite.

En novembre 1960, le malade est mis au repos à Berck, mais pas d'amélioration.

Le 13 décembre 1960, on fait une *ostéotomie de PAUWELS* à droite.

En novembre 1961, onze mois après l'ostéotomie, le malade n'a plus de douleurs.

(*) Malade du Professeur agrégé DEBEYRE.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

La radiographie du bassin, de face, montre :

Le 8 décembre 1960 :

- une coxa-valga bilatérale;
- des cotyles normaux;
- un interligne articulaire normal des deux côtés.

A droite : un aplatissement du pôle supéro-externe de la tête fémorale droite, avec rupture de la corticale, plus une zone de condensation osseuse triangulaire à base supérieure.

A gauche : pas de déformation de la tête, mais image ayant l'aspect d'une géode à la jonction tête-col.

APRÈS L'INTERVENTION

Ostéotomie de PAUWELS à droite

17 décembre 1960 :

La radiographie, quatre jours après l'ostéotomie, montre un décrochage du séquestre au pôle supéro-externe de la tête fémorale droite.

Mars 1961 et juin 1961 :

Les radiographies montrent trois et six mois après l'ostéotomie :

A droite : la persistance du séquestre détaché au pôle supérieur de la tête fémorale droite. La zone triangulaire de condensation.

Pas de modification de l'interligne articulaire, ni du cotyle.

A gauche : pas de changement. La tête fémorale est normale.

En novembre 1961 :

Onze mois après l'opération, les radiographies du bassin, de face, et des hanches droite et gauche, face et profil, montrent :

A droite : un remaniement de la zone de nécrose, qui semble être diminuée de surface et densifiée. On voit toujours le séquestre triangulaire qui se détache au-dessus.

L'interligne coxo-fémoral droit est intact.

Pas d'ostéophyte.

A gauche : la hanche est toujours normale.

En décembre 1961 :

Après ablation des clous, la radiographie de contrôle montre une stabilisation des lésions de la tête fémorale droite.

D'autre part, l'état fonctionnel de cette hanche est très satisfaisant.

OBSERVATION N° 4 (*)

Monsieur L..., trente-deux ans, aide-soignant.

En janvier 1961, apparaît en quelques jours, chez un homme pléthorique (1 m 60, 83 kilos), une douleur dans la hanche droite. Elle est accompagnée de limitation des mouvements; elle augmente rapidement et s'accroît à la fatigue. Traitée par le repos et les salicylés, le malade souffre moins; l'examen ne révèle pas de point douloureux localisé.

En mars 1961, la radiographie du bassin révèle une nécrose de la tête fémorale droite, avec coxa-valga bilatéral.

Le malade subit successivement :

— En mai 1961 : à droite, une ostéotomie de PAUWELS.

— En juin 1961 : à gauche, pour le coxa-valga, une ostéotomie.

— En septembre 1961 : les douleurs qui prédominaient nettement à droite, ont presque totalement disparu. La mobilité des deux hanches est très bonne.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

En mars 1961 :

La radiographie du bassin, de face, montre :

— un coxa-valga bilatéral;

— l'asymétrie du bassin le toit du cotyle étant plus élevé d'un centimètre à droite.

Les radiographies de la hanche droite, de face et de profil, montrent :

La rupture de l'arrondi de la tête fémorale, avec l'image en « coquille d'œuf » visible sur le profil surtout. La corticale est décollée au quart supéro-interne de la tête, avec un décrochage à la partie inféro-interne.

Donc, nécrose de la tête fémorale droite, au stade de début.

A signaler le pincement polaire supérieur de l'interligne.

APRÈS OSTÉOTOMIE

Le 24 juin 1961 :

Un mois après l'ostéotomie à droite, la radiographie du bassin, de face, montre la persistance de la zone nécrosée, sans modification radiologique.

Le 9 septembre 1961 :

Quatre mois après l'opération, pas de modification : persistance du décrochage à la partie inféro-interne de la tête fémorale droite.

A gauche : pas d'image anormale.

Pas de modification des interlignes.

Hypercondensation du sourcil cotyloïdien droit.

Pas d'ostéophyte.

(*) Malade du Professeur DEBEYRE et du Docteur GUERIN.

OBSERVATION N° 5 (*)

Monsieur L..., vingt-sept ans, ouvrier d'usine.

En octobre 1957, brutalement, à la marche, apparaissent des douleurs à la hanche gauche, qui disparaissent au repos. Le malade arrête son travail pendant vingt jours.

En novembre 1957, nouvel arrêt de travail. Les deux hanches sont douloureuses, mais surtout la gauche. La douleur est localisée aux creux inguinal et irradie au genou. Elle devient rapidement croissante. La mobilisation entraîne la douleur.

La radiographie du bassin révèle alors une nécrose des deux têtes fémorales, plus avancée à gauche.

On fait successivement :

En mars 1958, une ostéotomie de PAUWELS gauche.

En avril 1958, une ostéotomie de PAUWELS à droite.

En juin 1959, l'état fonctionnel du malade est satisfaisant, mais il meurt dans un accident.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

En novembre 1957 :

La radiographie du bassin, de face, et les tomographies des têtes fémorales droite et gauche, montrent :

A droite : décollement de la corticale au pôle supéro-externe de la tête.

A gauche : aplatissement de la tête fémorale avec zone de lyse et de condensation

Pas d'atteinte des cotyles.

Pas d'ostéophytes.

Bassin bien équilibré.

APRÈS OSTÉOTOMIES SUCCESSIVES GAUCHE ET DROITE

En septembre 1958 :

Six et sept mois après les opérations, la radiographie du bassin de face montre :

A droite : toujours le décollement de la corticale au pôle supéro-externe de la tête fémorale et un léger aplatissement de la tête.

A gauche : au pôle supérieur de la tête, décollement de la corticale. Zone de lyse et de condensation.

Les cotyles ne sont pas modifiés.

Pas d'ostéophytes.

Bassin symétrique.

(*) Malade du Professeur DEBEYRE.

En février 1959 :

Onze mois après les interventions, les radiographies du bassin, de face, et des hanches droite et gauche, de profil, montrent :

La stabilisation des images à droite et à gauche.

En juin 1959 :

A droite : les images radiologiques sont stationnaires.

A gauche : la tête est déformée, avec remaniement osseux, zones de calcifications ou de lyse et de condensation plus nombreuses.

OBSERVATION N° 6 (*)

Monsieur B..., quarante-neuf ans, mécanicien.

Le début de la maladie remonte à mars 1960, en tentant de dégager son 5^e orteil droit écrasé par un diable, le malade ressent dans la hanche droite une douleur très vive qui devient permanente.

Mis au repos pendant un mois, le malade ne ressent aucune amélioration; il est hospitalisé au Centre Vigo-Petersen; la douleur de la hanche irradie à la face interne de la cuisse; elle est calmée par l'aspirine, par le repos; le malade ne souffre pas la nuit, mais sa hanche gauche devient douloureuse.

L'examen révèle une limitation des mouvements (surtout adduction et rotation interne) à droite et un point douloureux à l'extrémité supérieure du pli de l'aine droit. Le malade marche avec une canne la plupart du temps.

En septembre 1960, les radiographies du bassin révèlent la nécrose de la tête fémorale droite.

Le 29 septembre 1960, le malade subit une *ostéotomie de PAUWELS à droite*.

En octobre 1960, la radiographie de la hanche gauche révèle une nécrose de la tête fémorale gauche.

Le 15 octobre 1960, on fait une *ostéotomie à gauche*.

Trois mois après, l'état fonctionnel est satisfaisant, mais le malade ne marche pas encore.

Un an après ostéotomie et après ablation des clous, le malade marche sans canne et rentre chez lui.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

Les radiographies du bassin, de face, et de la hanche droite, de profil, en *septembre 1960*, montrent :

Une coxa-valga bilatérale.

A droite : décollement de la corticale, visible surtout sur le profil, au pôle supéro-externe de la tête fémorale droite qui est aplatie et mal couverte.

(*) Malade du Professeur DEBEYRE et du Professeur DE SEZE.

A gauche : décollement à peine visible de la tête fémorale (image en « coquille d'œuf ») qui n'a pas perdu son arrondi, mais qui est mal couverte.

Pas de modification des cotyles.

Pas de modification des interlignes articulaires.

APRÈS OSTÉOTOMIE DE PAUWELS A DROITE ET A GAUCHE

En octobre 1960 :

La radiographie du bassin de face montre :

A droite : un remaniement anatomique de la tête fémorale avec zones de lyse et de condensation et la persistance du décollement de la corticale.

A gauche : le décollement de la corticale est toujours visible.

En janvier 1961 :

Trois mois après les images n'ont pas changé. Elles persistent encore en mai 1961, sept mois après les interventions.

En octobre 1961 :

La radiographie de contrôle après ablation des clous montre :

A droite : la tête fémorale déformée, la corticale enfoncée et des zones de lyse et de condensation.

A droite : la tête est aplatie et la corticale éclatée au pôle supérieur de la tête. La zone de lyse est entourée d'une zone de condensation plus accentuée que sur les radiographies précédentes.

Pas de modification des cotyles.

Ni des interlignes articulaires.

Mais ostéophytose du bord externe de la tête fémorale droite.

OBSERVATION N° 7 (*)

Monsieur T..., cinquante-cinq ans, jardinier.

Début en 1958 par une douleur du genou gauche presque constante, augmentée à l'effort, maximum le soir.

Ceci chez un obèse, éthylique et eczémateux.

En 1959, la hanche gauche devient douloureuse; la douleur irradie au pli de l'aine, au genou gauche. Elle est peu intense dans la journée; elle s'atténue le matin après environ une heure d'activité; mais elle augmente le soir et après la fatigue.

Le retentissement fonctionnel est encore peu marqué; cependant, le malade marche moins longtemps. Il s'arrête un moment au cours de son travail et éprouve une certaine difficulté à la montée d'un escalier.

(*) Malade du Professeur agrégé DEBEYRE.

En 1960, la douleur augmente; elle est accompagnée d'une nouvelle douleur, assez importante, à la fesse, sans irradiation.

Ces douleurs s'accroissent et réveillent le malade la nuit.

Depuis le mois d'octobre 1960, il marche avec une canne et ne dépasse pas cent mètres; il ne peut plus monter les escaliers ni se chauffer.

La radiographie du bassin du 9 novembre 1960 révèle une nécrose débutante à droite et à gauche, une nécrose déjà au stade d'état.

En décembre 1960 : ostéotomie de PAUWELS à gauche.

On attend février 1961 pour opérer la hanche droite, en raison d'un delirium tremens survenu après la première intervention.

En septembre 1961, le malade est revu à la consultation de Berck : l'état fonctionnel est excellent; les douleurs ont diminué.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

9 novembre 1960 :

Les radiographies du bassin, de face et des hanches, face et profil, montrent :

Les articulations sacro-iliaques normales.

Pas de coxa-valga.

Pas d'ostéophyte.

A droite : densification du toit du cotyle, interligne articulaire normal.

Densification du pôle supérieur de la tête fémorale, avec aplatissement du quadrant supéro-externe et décrochage de la corticale à l'extrémité externe.

Raréfaction de la trame osseuse à la jonction cervico-capitale.

Sur l'incidence en position de Lauenstein, zone de clivage entre l'ensemble de la tête fémorale et la partie sous-chondrale (région polaire externe).

A gauche : déformation de la tête fémorale, avec zone de lyse et de condensation; enfoncement de la corticale, avec décrochage à la partie externe.

Sur l'oblique de Lauenstein, enfoncement des zones de condensation.

Donc, nécrose aseptique des têtes fémorales, débutante à droite, où le malade ne ressent aucune douleur, et plus évoluée à gauche.

APRÈS OSTÉOTOMIES SUCCESSIVES A GAUCHE ET A DROITE

En mars 1961 :

Trois mois après l'opération, de la hanche gauche, et un mois après celle de la hanche droite, on note une stabilisation radiologique des lésions, mais pas d'amélioration.

En juin 1961 :

Légère déformation de la tête fémorale, à droite surtout.

En septembre 1961 :

Pas d'augmentation de la déformation des têtes fémorales. Mais les images de nécrose à droite et à gauche restent stationnaires.

OBSERVATION N° 8 (*)

Monsieur D..., cinquante-quatre ans, maître-ouvrier à la S.N.C.F.

Le début des douleurs à la hanche remonte à 1956.

En février 1957, on diagnostique une nécrose de la tête fémorale gauche.

En mars 1958, un forage à gauche donne un très bon résultat et le malade reprend son travail.

En juillet 1958, la hanche droite devient douloureuse et les radiographies révèlent une nécrose de la tête fémorale droite.

En novembre 1958, un forage à droite est suivi d'une amélioration, mais la douleur reprend à la fatigue, à droite seulement. Cependant, le malade continue à travailler.

En décembre 1960, la hanche est toujours douloureuse, mais surtout à la mobilisation. Elle est calmée par l'aspirine et n'empêche pas le malade de dormir la nuit. La radiographie du bassin montre l'ostéonécrose bilatérale.

Le 14 décembre 1960, ostéotomie de PAUWELS à droite.

Le malade est ensuite envoyé à Berck, d'où il sort six mois après : les douleurs ont presque totalement disparu.

Un an après l'ostéotomie, l'état fonctionnel du malade est satisfaisant et les douleurs ont disparu.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

12 décembre 1960 :

La radiographie du bassin, de face, montre :

A droite : au pôle supéro-externe de la tête fémorale un volumineux séquestre triangulaire à sommet central et l'enfoncement de la corticale.

Pas de rupture du cintre cervico-obturateur, mais ostéophyte du rebord du cotyle.

A gauche : la tête est déformée, avec enfoncement de la corticale et séquestre, des images de lyse et de condensation sur toute sa surface.

Disparition de l'interligne à sa partie interne, mais absence de rupture du cintre cervico-obturateur.

APRÈS OSTÉOTOMIE DE LA HANCHE DROITE

Février 1961 :

Deux mois après l'intervention, la radiographie du bassin, de face, montre :

A gauche : un état stationnaire.

A droite : le séquestre est toujours visible, mais n'a pas bougé.

(*) Malade du Professeur DEBEYRE et du Docteur WELFLING.

En avril 1961 :

Quatre mois après l'ostéotomie :

A gauche : pas de modification.

A droite : enfoncement du séquestre et dissection avec trait de séparation.

En juin 1961 :

Les images radiologiques sont stabilisées à *droite* et à *gauche*.

En décembre 1961 :

Un an après l'opération, la radiographie de face du bassin montre la stabilisation des lésions à *droite* et à *gauche*.

A droite : il n'y a pas de modification de l'articulation coxo-fémorale. On retrouve l'ostéophyte du rebord du cotyle sans changement. Le séquestre n'est pas modifié depuis le mois d'avril.

OBSERVATION N° 9 (*)

Madame L..., cinquante ans, manutentionnaire d'une fabrique d'imperméables.

Après un choc entraînant un mouvement d'hyperextension, la malade se plaint de lombalgies, irradiant à la cuisse gauche et de topographie difficile à systématiser, survenant au lever et aux changements de position.

Cette douleur augmente en durée et en intensité; elle devient permanente, diurne, nocturne; elle s'accroît à la marche.

A l'examen, on note une légère limitation de la rotation externe et de l'adduction.

On diagnostique une ostéochondrite disséquante gauche.

En mars 1958, une ostéotomie de PAUWELS est faite à gauche.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

En juillet 1957 :

Une radiographie du bassin de face, et des hanches de profil, ne montre pas d'image de nécrose.

En décembre 1957 :

Des tomographies de la hanche gauche révèlent une nécrose au pôle supérieur de la tête fémorale: condensation en arc de cercle à concavité supérieure et géodes, images visibles surtout sur les coupes à 10 cm et 12 cm.

En mars 1958 :

La radiographie du bassin de face montre :

La hanche droite et les articulations sacro-iliaques normales.

(*) Malade du Professeur DEBEYRE et du Professeur DE SEZE.

A gauche :

— pas de modification du cotyle;

— pas d'ostéophytose;

— interligne articulaire normal;

Mais perte de la sphéricité de la tête avec « décollement en coquille d'œuf » et rupture de la corticale.

Zone de condensation au pôle supéro-externe de la tête fémorale.

APRÈS OSTÉOTOMIE DE PAUWELS A GAUCHE

Le 29 août 1958 :

Les radiographies du bassin, de face, et de la hanche gauche, de profil, montrent :

Une image de densification et un décollement de la corticale visible sur le profil surtout.

L'interligne n'est pas modifié.

En octobre 1958 :

La radiographie du bassin, de face, montre l'accentuation de la nécrose, avec déformation de la tête et isolement du séquestre.

En décembre 1959 :

Neuf mois après l'opération, les lésions ne sont pas modifiées.

En mars 1960 :

Deux ans après l'opération, les images radiologiques sont semblables.

OBSERVATION N° 10 (*)

Madame L... Y..., cinquante ans, caissière.

Début de la maladie en 1956, par des douleurs à la hanche gauche et aux deux genoux. La malade ne peut se baisser et elle ne peut dépasser deux cents mètres à la marche. Ces douleurs l'empêchent de dormir.

En juin 1960, après consultation au Centre Vigo-Petersen, où l'on diagnostique une nécrose de la tête fémorale gauche, la malade est envoyée à Saint-Louis :

Le 13 juillet 1960, elle subit une *ostéotomie intertrochantérienne gauche*.

En juillet 1961, un an après l'opération, les douleurs atténuées disparaissent au repos.

En février 1962, les douleurs ont disparu.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

En juin 1960 :

Les radiographies du bassin de face et de la hanche gauche, face et profil, montrent :

(*) Malade du Professeur DEBEYRE et du Docteur HUBAUT.

A gauche : une opacité triangulaire à sommet inférieur¹. La perte de la sphéricité de la tête fémorale, avec décrochage du séquestre au pôle supéro-externe, visible surtout sur le profil.

Des *tomographies* faites en même temps précisent l'image du séquestre, avec trait de séparation supéro-externe;

- pas d'ostéophytose;
- pas de pincement de l'interligne;
- angle cervico-diaphysaire : 125°.

APRÈS OSTÉOTOMIE DE VARISATION DE LA HANCHE GAUCHE

En décembre 1960 :

Cinq mois après l'intervention, la radiographie du bassin de face montre une limitation de la zone de nécrose de la tête fémorale gauche, mais sans extension.

En juillet 1961 :

Un an après l'intervention, on voit toujours cette zone de nécrose en triangle à base supérieure, dans le quadrant supéro-externe. Elle n'a pas augmenté; ses limites se sont précisées et la varisation de 30° a fait disparaître la solution de continuité à son bord externe.

En octobre 1961 :

L'ablation du clou a été faite trois mois auparavant et la radiographie du bassin, de face, montre des images sans modification, par rapport à celles de juillet 1961. Il semble même y avoir une limitation de la zone nécrosée.

En avril 1962 :

Recalcification presque complète de la zone nécrosée.

OBSERVATION N° 11 (*)

Madame V..., cinquante-trois ans, commerçante.

En juin 1960, la hanche gauche devient douloureuse à la marche. La douleur disparaît la nuit et au repos. Elle est localisée au pli de l'aîne, sans irradiation.

En août 1960, à la suite d'un effort (flexion), la douleur s'accroît brutalement, devient permanente, intense après quelques minutes de marche et en position assise, réveillant la malade la nuit. Elle siège toujours au pli de l'aîne.

En novembre 1960, la radiographie du bassin révèle la nécrose de la tête fémorale gauche.

En janvier 1961, ostéotomie de PAUWELS à gauche.

Un an après, la malade est revue, en bon état général, et avec un état fonctionnel satisfaisant.

(*) Malade du Professeur DEBEYRE.

EVOLUTION RADIOLOGIQUE

AVANT L'INTERVENTION

En novembre 1960 :

La radiographie du bassin, de face, montre : l'obliquité de celui-ci en bas à droite, mais pas de déformation.

A gauche : subluxation de la hanche avec pincement polaire supérieur.

Rupture de la sphéricité de la tête fémorale, aplatissement polaire supérieur et enfoncement de la corticale, avec décrochage, délimitant une zone claire arciforme, à concavité supérieure, bordant une zone de condensation sus-jacente

Ostéophytose du bord du cotyle.

Centre cervico-obturateur rompu.

Angle cervico-diaphysaire 135°-140°.

A droite : condensation du rebord du cotyle. Angle cervico-diaphysaire 135°.

A droite : condensation du rebord du cotyle. Angle cervico-diaphysaire 133°.

APRÈS OSTÉOTOMIE A GAUCHE

Juillet 1961 :

Remaniement de la tête fémorale. Recondensation, disparition de la zone claire arciforme. Stabilisation de l'image de séquestre au pôle supéro-externe.

ophyte de

TABLEAU III. — APRES INTERVENTION

OBSERVATIONS N°.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Recalcification de la zone nécrósée	+								+	+
Stabilisation des lésions ..		+	+	+		+	+			
Accentuation de la nécrose					+	+		+		
Remaniement : lyse et con- densation		+		+						
Isolement d'un séquestre .		+								
Déformation de la tête ..				+	+					
Interligne intact	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Ostéophytose absente	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+
Lésion du cotyle	—	—	+	—	—	+	+	—	—	+

CONCLUSIONS

I. - L'augmentation de fréquence des ostéonécroses aseptiques spontanées de la tête fémorale accroît l'intérêt radiologique de cette maladie.

II. - Le traitement chirurgical, notamment par ostéotomie de PAUWELS, paraît la thérapeutique la plus encourageante. Mais les études radiologiques après intervention chirurgicale sont encore insuffisantes pour juger avec certitude des possibilités évolutives. Les observations ne sont pas encore assez nombreuses et le recul du temps n'est pas encore assez grand.

III. - De nouvelles études seraient souhaitables :

— d'une part, il faudrait essayer d'obtenir, dans la mesure du possible, des clichés comparables techniquement (pénétration, incidences), afin d'avoir une meilleure confrontation des constatations chirurgicales et radiologiques;

— d'autre part, l'étude de l'aspect radiologique, de l'évolution des nécroses primitives de la tête fémorale, non traitées, serait intéressante.

IV. - Nos constatations personnelles nous permettent de conclure :

Que, sur 11 malades opérés par le Professeur agrégé DEBEYRE, dans son Service à l'Hôpital Saint-Louis, l'évolution des images radiologiques vers la cicatrisation (recalcification) de la zone nécrosée a été trouvée quatre fois sur quatorze hanches opérées. Chez l'un d'eux, un homme de trente-deux ans, le recul après l'intervention est de deux ans et huit mois. Chez une autre, une femme de cinquante ans, il est de deux ans.

Chez presque la moitié des malades, 5 sur 11, les images sont stabilisées : pas de nouvelles déformations des contours de la tête fémorale, pas de nouvelles images de lyse ou de condensation, pas

d'isolement de séquestre. Mais le recul, n'étant que de 1 an à 18 mois, ne permet pas d'éliminer une évolution ultérieure imprévisible.

Dans 2 cas, un malade de trente-six ans et l'autre de quarante-neuf ans, on observe un remaniement de la zone nécrosée avec apparition de nouvelles géodes et des zones de condensation, mais la déformation de la tête n'est pas accentuée.

Enfin, l'évolution des images radiologiques est plus défavorable, avec déformation de la tête et isolement d'un séquestre, chez une malade de cinquante ans.

La bilatéralité des lésions a été trouvée chez 5 malades sur 11. Les images de nécrose ont apparu d'abord sur les têtes fémorales gauches, et les radiographies de contrôle du bassin ont révélé un début de nécrose contro-latérale quelques mois plus tard, alors que la clinique était muette. On a remarqué d'autre part la prédominance dans ces cas du côté gauche, que l'on retrouve dans les cas unilatéraux (4 gauches pour 2 droits).

V. - Il est très difficile d'établir une exacte corrélation entre les signes radiologiques et l'état clinique et fonctionnel; cependant, nous pouvons remarquer qu'après l'intervention on constate la plupart du temps une amélioration fonctionnelle certaine (10 cas sur 11), alors que les signes radiologiques restent stationnaires ou sont même parfois accentués.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
DESGREZ

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

- AT (H.). — Remarques sur 16 cas d'ostéochondrite disséquante de la hanche, observés dans un Service de Rhumatologie d'alutes. (*Thèse*, Paris, 1957.)
- BELOTTE (M.), COURBIL (I.). — Quadruple localisation chez un même sujet de lésions d'ostéonécrose aseptique. (*J. Radiol. Electrol.*, 1959, 40, 556-559.)
- BLOCH-MUCHEL (H.), BENOIST (M.), PEYRON (J.). — Ostéonécrose aseptique au cours de la corticothérapie du pemphigus. (*Rev./Rhum.*, 1959, 26, 648-659.)
- BLOCH-MICHEL (H.), BENOIST (M.), MANGIN (A.). — Une nouvelle complication de la corticothérapie, l'ostéonécrose aseptique. (*Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp.*, Paris, 77, 1961, n° 29-30, 1026-1034.)
- BRODETTI (A.). — The blood supply of the femoral neck and head in relation to the damaging effects of nails and screws. (*J. Bone and Joint Surg.*, 1960, 42 B, 794-801.)
- BUCHET (R.) et BERNAILLE (Paris). — A propos d'un cas d'ostéonécrose aseptique primitive de la hanche chez l'adulte. (*J. Radiol. Electrol.*, 1961, 42, n° 1-2, 79-84.)
- CASTAING (J.), BUCHET (Cl.), DELANEAU (J.). — Problèmes posés par l'ostéotomie de variation de Pauwels. (*Rev. Chir. Orth. Répar.*, 1959, 45, 5, 717-725.)
- CASTAING (J.), BUCHET (Cl.), DELANEAU (J.), GROUSSIN (P.). — L'appui antéro-supérieur de la tête fémorale. Son étude radiologique. (*Rev. Chir. Orth.*, 1960, 46, 638-647.)
- CLAFFEY (T.-J.). — Avascular necrosis of femoral head. (*J. Bone and Joint Surg.*, 1960, 42 B, 802-809.)
- COSTE (F.), TOURAINE (R.), LAURENT (G.). — Coxopathie à début subit. (*Rev. Rhum.*, 1959, 26, 49-53.)
- COSTE (F.), CHEVALLIER (K.), AUFFRET (M.), ALBOUY (R.). — Ostéonécrose aseptique microtraumatique de la tête fémorale chez un goutteux. (*Rev. Rhum.*, 1960, 27, 156-158.)
- COSTE (F.), DELBARRE (F.), LAURENT (F.), WEISSENBACH (R.). — Nécroses idiopathiques de la tête fémorale. (*Rev. Rhum.*, 1960, 27, 128-134.)

- COSTE (F.), PIGUET (B.), DELBARRE (F.), SADDI (J.). — Sur cinq cas d'ostéolyse de la tête fémorale au cours de la polyarthrite chronique évolutive. (*Rev. Rhum.*, 1956, 23, 452-465.)
- DEBEYRE (J.), DE SEZE (S.), SCHLOGEL (G.). — Traitement chirurgical de l'ostéonécrose de la tête fémorale. (*Rev. Rhum.*, 1961, 28, 17-25.)
- DEPARIS (M.), SARRAZIN (A.), MANIGAND (G.). — L'ostéochondrite disséquante de la tête fémorale. (*Sem. Hôp.*, Paris, 1959, 35, 1724-1730.)
- DUBOIS (E.-L.), LEWIS CZEN. — Avascular bone necrosis with systematic lupus erythematosus. (*J.A.M.A.*, 1960, 174, 966-971.)
- DUPERRAT (B.), PRINGUET (R.), PUISSANT (A.). — Ostéonécrose des têtes fémorales au cours d'un traitement cortisonique pour érythrodermie prémycosique. (A paraître in *Ann. Dermatol. Syphiligr.*, 1961.)
- EDSTROM (G.). — Destruction of the hip joint in rheumatoid arthritis during long time steroidtherapy. (*Atti X° Congresso della lega internazionale contro il reumatismo*, Rome, 1961, 1, 382-386.)
- FITZGERALD. — Nécrose aseptique bilatérale des têtes fémorales. (*Proc. Roy. Soc.*, mars 1955, 48, n° 3, 903-906.)
- FLASCHMAN (F.) et GHORMLEY (R.-K.). — Osteochondritis dissecans of the head of femur. (*Western J. Surg. Obst. Gyn.*, 1949, 57, 221-228.)
- FREUND (E.). — Osteochondritis dissecans of the head of femur. (*Arch. Surg.*, 1959, 39, 323-354.)
- GOLD (A.-M.). — Osteochondritis dissecans of the femoral head. (*Bull. Hosp. Joint Dis.*, 1940, 1, 30-36.)
- GRINDA (J.-P.), VISQUIS (A.), TOUSSAINT (J.). — Nécrose aseptique spontanée bilatérale des deux têtes fémorales. (*Rev. Rhum.*, avril 1955, 22, n° 4, 330-359.)
- GUILLEMINET (M.). — Les nécroses aseptiques de la hanche en dehors des traumatismes. (*Rapport à la réunion commune de la ligue française contre le rhumatisme et de la Société Française d'Orthopédie*, Aix-les-Bains, juin 1960.)
- GAIDAMOUR (C.-J.). — Ostéochondrite de la hanche (maladie de Koenig). (*Thèse*, Paris, 1958.)
- GARDINER (T.-B.). — Osteochondritis dissecans in three members of one family. (*J. Bone Jt Surg.*, 1955, 37 B, 139-141.)
- HAY (B.). — Two cases of osteochondritis dissecans affectinf several joints. (*J. Bone Jt Surg.*, 1950, 32 B, 361-367.)
- HEIMANN (W.-G.), FREIBERGER (R.). — Avascular necrosis of the femoral and humeral heads after high dosage corticosteroid therapy. (*New England J. Med.*, 1960, 263, 672-675.)

- INGLIS (A.). — General implication in coxa-plana. (*J. Bone Jt. Surg.*, 1960, 42 A, 711-715.)
- JAFFRES (R.), MERER (P.). — Considérations pathogéniques sur l'ostéonécrose aseptique barotraumatique de la hanche et sur la coxarthrose. (*Rev. Rhum.*, 1960, 27, 467-473.)
- JENKINS (L.-A.). — Osteochondritis of the hip. Report from southeast metropolitan Regional Orthopedic Club. (*J. Bone Jt. Surg.*, 1958, 40 B, 827.)
- JUDET (R.), LAGRANDE (J.). — Etude de la vascularisation artérielle du col du fémur chez l'adulte. (*J. Bone Jt. Surg.*, juillet 1955, 37 A, n° 4, 663-680.)
- LAMPE (C.-E.). — Osteochondritis dissecans of the head of the femur. (*Act. Orthop.*, 1956, 26, 33-52.)
- LAURENT (Y.), BROMBART (M.). — Un cas d'ostéonécrose disséquante observé chez deux frères. (*Act. Orthop. Belg.*, 1953, 19, 322-330.)
- LEDoux-LEBARD (G.), DABAN (M.). — L'infarctus solitaire des os. (*Suppl. du Paris-Médical*, mai-juin 1951, 4, n° 3, 67-72, 8 fig.)
- LEDoux-LEBARD (G.). — Le rôle des infarctus de l'os dans certaines arthropathies. (*Communication aux Journées de Radiologie*, Paris, mai 1951. In *Bull. Syndicat. Nat. Médecine E.R.*, juillet 1951, n° 19, 19-20.)
- LEMOINE (A.), ECOFFIER (J.), JUSTER (Paris). — Etude expérimentale de l'ostéotomie intertrochantérienne chez le lapin. (*Communication à la réunion du 24 janvier 1959 de la Société Française d'Orthop. et de Traumatologie*, *Rev. Chir. Orthop.*, 1959, 45, 703-710.)
- LEQUESNE (M.), DJIAN (A.). — Les nouvelles incidences radiographiques pour l'étude de la hanche. (*La Vie Médicale*, décembre 1961, 1639-1636.)
- LEQUESNE (M.), CLOAREC (M.), DE SEZE (S.). — Le terrain biologique de la nécrose primitive de la tête fémorale. Hyperuricémie, hyperlipidémie. (*Atti de X° Congresso della lega internazionale contro il reumat.*, 1961, Vol. II, *Min. Med.*, éd. Turin, 443-446.)
- LIMA (C.), ESTÈVE (R.), TRUETA (J.). — Osteochondritis in congenital dislocation of the hip. A clinical and radiographical study. (*Acta. Orthop. Scand.*, 1960, 9, 218-236.)
- MANGIN (A.). — Une nouvelle complication de la corticothérapie : l'ostéonécrose aseptique. (*Thèse*, Paris, 1961.)
- MASSIAS (P.), CHATELIN (N.), COSTE (F.). — Données nosologiques sur les ostéonécroses primitives de la tête fémorale. (*S.H.P.*, 1962, n° 11, 58, 677-683.)
- MICHEL (C.-R.). — Les nécroses aseptiques d'apparence spontanées. (*Rev. Chir. Orthop.*, 1960, 46, 694-699.)
- MERLE D'AUBIGNE (P.), POSTELM (M.). — L'ostéotomie de Pauwels dans la coxarthrose. (*Rev. Chir. Orthop.*, 1959, 45, 5, 746-650.)

- MOULONGUET (P.-D.). — Détection des lésions d'ostéochondrite disséquante de la tête fémorale à l'origine de la coxarthrose. (*Rev. Rhum.*, 1952, 19, 547-549.)
- Ostéochondrite disséquante de la hanche (maladie de Koenig de la hanche). (*Bull. Soc. Chir.*, Paris, 1932, 58, 1471-1483.)
- NAGURA (Sh.). — Contribution au problème de la « soi-disant » ostéochondrite de la tête fémorale. (*Z. Orthop.*, 1959, 91, 224-239.)
- NOVOTNY (H.). — Osteochondritis dissecans in two brothers. (*Acta Radiol.*, 1952, 37, 492-497.)
- PIETROGRANDI (V.), MASTROMARINO (R.). — Atteinte de la hanche au cours de la corticothérapie. (*Orthop. Traum. app. moteur*, 1957, 25, 791.)
- PICK (M.-P.). — Familial osteochondritis dissecans. (*J. Bone Jt. Surg.*, 1955, 37, B, 142-145.)
- POLITZER (G.). — The age factor in the localised aseptic necrosis. (*Indian Physician*, 1943, 2, 278-284.)
- RAVAULT (P.-P.), LEJEUNE (E.), LAMBERT (R.), FRIES (D.). — Nécrose aseptique bilatérale de la tête fémorale au cours de la corticothérapie. (*Lyon Méd.*, 1960, 203, 847-859.)
- REBOUL (I.), DELORME (G.), SORIN (Y.). — Radiodiagnostic de l'ostéochondrite disséquante. (*J. Méd.*, Bordeaux, 1958, 135, 799-812.)
- REICH (R.-S.), ROSENBERG (N.-J.). — Aseptic necrosis of bone caucasians with chronic hemolytic anemia. (*J. Bone Jt. Surgery*, 1953, 35 A, 894.)
- RIBBING (S.). — Hereditare multiple epiphysen Störungen und Osteochondritis dissecans. (*Acta Radiol.*, 1951, 36, 397-404.)
- RIBBING (S.). — Zur Aetiologie der Osteochondritis dissecans. (*Acta Radiol.*, 1944, 25, 732.)
- RUBENS-DUVAL (A.). — Nécrose aseptique bilatérale des têtes fémorales. (*Rev. Rhum.*, 1956, 23, 439-441.)
- Maladie de Kienböck bilatérale. (*Rev. Rhum.*, 1960, 27, 85-87.)
- RUFFIE (R.), FOURNIE (A.), AYROLLES (Ch.), CUQ (P.) (Toulouse). — Ostéonécrose de la tête fémorale. Etude phlébographique. (*Rev. Rhum.*, 1960, 27, 559-562.)
- SERRE (H.), SIMON (L.) (Montpellier). — Aspects de la nécrose de la tête fémorale chez l'adulte. A propos de 15 formes primitives. (*Rev. Rhum.*, 1960, 27, 525-532.)
- SERRE (H.), SIMON (L.), VIDAL (S.), VIALLA (M.). — La part vasculaire dans la pathogénie de l'ostéonécrose primitive de la tête fémorale de l'adulte. (*J. Radiol.*, 1961, 42, n° 1-2, 79-84.)
- SERRE (H.), SIMON (L.). — Aspect clinique des nécroses parcellaires aseptiques primitives de la tête fémorale chez l'adulte. (*Montpellier Méd.*, 1960, 56, 193-210.)

- SERRE (H.), SIMON (L.). — Le rôle de la corticothérapie dans l'ostéonécrose primitive de la tête fémorale chez l'adulte. (*Presse Méd.*, 1961, 69, 1995-1998.)
- SEZE (DE) (S.), DEBEYRE (N.). — Ostéolyse de la tête fémorale au cours de la polyarthrite chronique rhumatismale. (*Rev. Rhum.*, 1957, 24, 74-78.)
- SEZE (DE) (S.), HUBAULT (A.). — Ostéochondrite disséquante syphilitique. (*Rev. Rhum.*, 1952, 19, 550-551.)
- SEZE (DE) (S.), WELFLING (J.), LEQUESNE (M.). — Ostéonécrose primitive de la tête fémorale chez l'adulte. (*Rev. Rhum.*, 1960, 27, 525-532.)
- SIMON (L.). — La nécrose primitive de la tête fémorale chez l'adulte. (*Thèse*, Montpellier, 1960, 200 p.)
- SMILLIE (I.-S.). — Osteochondritis dissecans. Loose bodies in joints; Etiology, pathology, treatment. (*E. et S. Livingstone*, ed. Edimbourg et Londres, *J. Bone Jt. Surg.* 1961, 43 B, 2, 409.)
- SMITH (A.-D.). — Osteochondritis of the knee joints. A report of three cases in one family and a discussion of the etiology and treatment. (*J. Bone Jt. Surg.*, 1960, 42 A, 289-294.)
- SOILA (P.), PYKONEN (L.). — Tables of the incidences of osteochondritis in joints. (*Acta Rhuum. Scand.*, 1960, 6, 151-160.)
- SWEETMAN (D.-R.), MASON (R.-M.), MURRAY (R.-O.). — Steroid arthropathy of the hips. (*Brit. Med. J.*, 1960, 1, 1392-1394.)
- STOUGAARD (J.). — The hereditary factor in osteochondritis dissecans. (*J. Bone Jt. Surg.*, 1961, 43 B, 256-258.)
- SWEETMAN (D.-R.). — Cortisone arthropathy of the hip. (*Proc. Roy. Soc. Med.*, 1960, 55, 63-64.)
- TANAKA (K.-R.). — Sick cell anemia with aseptic necrosis of femoral head. (*Blood*, 1956, 14, 998.)
- TEINTURIER (P.). — Onze cas de nécrose aseptique non traumatique de la tête fémorale. (*Thèse*, Paris, 1959.)
- TRUETA (J.), HARRISON (M.-H.-M.). — The normal vascular anatomy of the femoral head in adult man. (*J. Bone Jt. Surg.*, 1953, 35 B, 442.)
- TRUETA (J.). — Anatomie normale de la tête fémorale au cours de la croissance. (*J. Bone Jt. Surg.*, juillet 1955, 37 A, 663-680.)
- La vascularisation des os et l'ostéogénèse. (*Rev. Chir. Orthop.*, janvier-mars 1958, 44, 1-3-23.)
- TUCKER (F.-R.). — Arterial supply to the femoral head and its clinical importance. (*J. B.*, 1949, 313, 82-93.)
- VEZAT (Y.). — Nécrose primitive de la tête fémorale chez l'adulte (à propos de neuf observations). (*Thèse*, Paris, 1959.)

- VERHAEGHE (A.), LEMAITRE (G.), LEBEURRE, DUBOIS (R.). — Aspects radiologiques des ostéonécroses, dites primitives, de la tête fémorale chez l'adulte. (*Comm. Soc. Fr. E.R. Méd.* (section Nord), 12 mars 1961, à paraître in *J. Radiol.*, 1962.)
- WELFLING (J.). — Sur la nécrose osseuse aseptique. (*Thèse*, Paris, 1951.)
— Manifestations articulaires des ostéonécroses aseptiques. (*E.M.C.*, 1958, 14, 290, A 10 - A 50.)
- WELFLING (J.), LEQUESNE (M.). — La nécrose primitive de la tête fémorale chez l'adulte. (*La Vie Médicale*, décembre 1961, 1667-1676.)
- WEIGEL (L.). — Nécrose aseptique de l'os. (*J. Radiol, Electr.*, 1949, 30, 224-225.)
- WHITE (J.). — Osteochondritis dissecans in association with dwarfism. (*J. Bone Jt. Surg.*, 1957, 39 B, 261-267.)
- ZIPROWSKI (A.), SCHEWACH-MILLET (M.), MOZES (M.). — Arterial thrombosis apparently due to steroid treatment. (*Brit. J. Derm.*, 1959, 71, 221-225.)
- ZWELL WEGER (H.), EBNOTHER (M.). — A familial disorder with multilocular aseptic bone necrosis and with osteochondritis dissecans in particular. (*Helv. Pard. Acta.*, 1951, 6, 95-111.)

